

ЭЛЕКТРОННЫЕ СПЕКТРЫ ПОГЛОЩЕНИЯ ДИХЛОРИДОВ РЗЭ (Sm, Eu, Yb) В РАСПЛАВАХ ХЛОРИДОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

Тропин О.А.*, Волкович В.А.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: tropinoleg@gmail.com

ELECTRONIC ABSORPTION SPECTRA OF RARE EARTH (Sm, Eu, Yb) DICHLORIDES IN ALKALI CHLORIDE MELTS

Tropin O.A.*, Volkovich V.A.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

Electronic absorption spectra of solutions of samarium, europium and ytterbium dichlorides in alkali chloride melts were recorded at 623–1023 K. The experiments were performed in LiCl–KCl, LiCl–KCl–CsCl, NaCl–KCl–CsCl eutectic and NaCl–KCl equimolar mixture based melts.

Спектроскопические свойства растворов дихлоридов редкоземельных элементов (РЗЭ) в расплавах хлоридов щелочных металлов практически не описаны в научной литературе. Настоящая работа была нацелена на получение информации об оптических свойствах ионов двухвалентных РЗЭ в расплавах хлоридов щелочных металлов катионного состава.

В работе была проведена регистрация электронных спектров поглощения дихлоридов двухвалентных иттербия, самария и европия в различных солях-растворителях (эвтектических смесях LiCl–KCl–CsCl, LiCl–KCl, NaCl–KCl–CsCl, эквимольной смеси NaCl–KCl) при температурах 623–1023 К. Нижняя температурная граница зависела от температуры плавления соли-растворителя. Большинство из этих электронных спектров поглощения получены впервые. В работе была разработана методика получения дихлоридов РЗЭ(II) в расплавах хлоридов посредством восстановления трихлоридов РЗЭ соответствующими металлами. В работе рассмотрено влияние концентрации РЗЭ(II) в расплавах и температуры на оптическую плотность. Рассчитаны коэффициенты экстинкции хлоридных ионов двухвалентных лантанидов (Yb, Sm, Eu) в исследованном интервале температур.

Для сравнения проведена регистрация спектров поглощения твердых замороженных хлоридных электролитов, содержащих дихлориды РЗЭ(II), при комнатной температуре методом спектроскопии диффузионного отражения.